

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ САХАРА В ПЛОДАХ ПЕРСИКА

Абильфазова Ю. С.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»,
г. Сочи, Россия, e-mail: Citrus_Sochi@mail.ru

Даны результаты биохимических исследований сортов персика, выращиваемых на базе института цветоводства и субтропических культур. Для выявления наиболее перспективных в коммерческих целях сортов раннего, среднего и позднего сроков созревания персика с 2010 по 2015 год проводились биохимические анализы плодов на содержание сахара. Выделены сорта с высокими вкусовыми качествами – ‘Редхавен’, ‘Саммерсет’, ‘Команче’, ‘Лариса’, ‘Фаворита Мореттини’, ‘Осенний сюрприз’, ‘Файэт’, ‘Ветеран’, являющиеся конкурентоспособными в сравнении с другими испытываемыми растениями и импортной продукцией.

Ключевые слова: персик, сорта, плоды, содержание общего сахара.

Персик является многолетним листопадным растением (*Prunus persica* L.) из подсемейства миндальных (*Amygdalaceae*), относится к семейству розоцветных (*Rosaceae* Juss.).

Это ценная скороплодная и высокоурожайная культура, которая отличается повышенной теплолюбивостью, низкой зимостойкостью, по засухоустойчивости занимает одно из первых мест среди косточковых растений [5, 12].

Плоды персика – костянка с мясистым околоплодником с чётко выраженной бороздкой с брюшной стороны и углублением плодоножки. Форма плодов персика зависит от сорта и может быть разнообразной: от плоских, округлых, овальных и яйцевидных. Бывают опушённые или голые с окраской плода от зеленовато-белой до оранжево-жёлтой. Кожица среднеплотная, легко снимается с плода. Мякоть бывает белая, жёлто-волокнистая, красная, очень сочная, гармоничного вкуса. Косточка от мякоти не отделима или трудно отделима [7].

Созревание плодов в зависимости от сорта бывает разным – с конца июня по сентябрь, что даёт возможность обеспечить население свежими плодами в течение длительного периода времени [10].

Как уже известно, на Черноморском побережье Краснодарского края лимитирующим фактором в весенне-летнее время является неустойчивая холодная и дождливая погода с частыми туманами (резкое повышение температуры воздуха до +20 °С и выше, затем понижение до +5...+8 °С, выпадение осадков сверх нормы в виде дождя и т. д.), а также засуха, которая может продолжаться более 2 месяцев [11].

Благоприятные условия, обеспечивающие тёплую и нежаркую погоду со среднесуточной температурой воздуха днём до + 22...24 °С и ночью до + 18... 20 °С в субтропической зоне, оказывают положительное влияние на вкусовые качества плодов персика во время их созревания. Считается, что сочинским персикам присущи высокие вкусовые качества, обеспечивающие им конкурентоспособность в сравнении с импортными плодами. Вопрос конкурентоспособности наших плодов решается с помощью подбора перспективных сортов для нашего региона, так как спрос на плоды отечественного производства в субтропиках ежегодно возрастает [9].

Объекты и методы исследований. Полевые исследования по сортоизучению проводятся по общепринятой методике [8] на базе Опытнотехнологического отдела сектора плодовых культур ФГБНУ ВНИИЦиСК площадью 0,5 га и на высоте 50–70 м над уровнем моря. Схема посадки 5 × 2 м, 2004–2008 гг. на подвое Кубань-86 (АП-1).

Биохимические анализы по определению сахара проводятся в лаборатории физиологии и биохимии растений института методом Бертра-на в модификации Вознесенского [6].

Использованы плоды разного срока созревания:

Ранние сорта: ‘Коллинс’ (‘Kollins’), ‘Николай I’ (‘Nikolay I’), ‘Фаворита Мореттини’ (‘Favorita Morettini’), ‘Майнред’ (‘Mainred’);

Средние сорта: ‘Редхавен’ (‘Redhaven’), ‘Саммерсет’ (‘Sammerset’), ‘Ранняя заря’ (‘Rannyya zarya’), ‘Команче’ (‘Comanche’);

Поздние сорта: ‘Ветеран’ (‘Veteran’), ‘Осенний сюрпиз’ (‘Osennij sjurpriz’), ‘Файэт’ (‘Fayette’), ‘Лариса’ (‘Larisa’).

Обсуждение экспериментальных данных. В годы проведения исследований весенне-летние месяцы характеризовались как неблагоприятные, особенно, – 2012 г., 2013 г. и 2014 г. [4]. Критическими и засушливыми месяцами для персика являлись июль-август, когда средняя температура поднималась свыше +25,0 °С на фоне высокой относительной влажности воздуха – до 82 % и выше. В результате недостатка тепла весной и засухи летом происходило осыпание цветков, завязи, нарушалось функциональное состояние растений персика и ухудшалось качество продукции [3].

Обычно качественные показатели плодов оцениваются по количеству сахаров и органических кислот. Немного касаясь вопроса кислотности плодов персика, отмечу, что в неблагоприятные годы исследований (2012–2014 гг.) титруемая кислотность у сортов ‘Коллинс’, ‘Николай I’, ‘Майнред’ достигала до 1,42 %, что характеризовало низкие вкусовые качества плодов раннего срока созревания, у остальных сортов она составляла 0,42... 0,94 % [1].

Таблица 1

Содержание общего сахара в плодах персика, 2010–2015 гг.

Сорта, клоны	Содержание сахара, %					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ранние сорта						
‘Коллинс’ (контроль)	8,61 ±0,04	8,65 ±1,60	7,43 ±0,5	4,73 ±0,6	7,67 ±0,22	7,19 ±0,06
‘Николай I’	9,12 ±0,23	7,60 ±0,04	5,41 ±0,21	5,53 ±0,21	7,72 ±0,12	9,07 ±0,05
‘Фаворита Мореттини’	8,12 ±0,09	8,09 ±0,06	7,74 ±0,07	7,26 ±0,06	8,34 ±0,07	7,66 ±0,30
‘Майнред’	6,94 ±0,12	6,99 ±0,21	5,38 ±0,37	6,96 ±0,18	7,88 ±0,20	7,14 ±0,12
Средние сорта						
‘Редхавен’ (контроль)	9,29 ±0,36	9,54 ±0,08	9,20 ±0,05	9,35 ±0,15	10,47 ±0,35	9,03 ±0,02
‘Саммерсет’	8,94 ±0,02	9,10 ±0,02	9,57 ±0,04	7,42 ±0,02	10,74 ±0,02	8,65 ±0,04
‘Ранняя заря’	10,06 ±0,10	8,26 ±0,27	9,07 ±0,02	8,47 ±0,23	8,40 ±0,06	8,86 ±0,02
‘Команче’	10,69 ±0,12	10,31 ±0,14	10,81 ±0,01	11,06 ±0,01	11,31 ±0,05	10,34 ±0,08
Поздние сорта						
‘Ветеран’ (контроль)	11,30 ±0,06	8,40 ±0,02	7,98 ±0,5	8,82 ±0,03	9,66 ±0,03	14,20 ±0,03
‘Осенний сюрприз’	8,16 ±0,04	7,78 ±0,13	8,99 ±0,04	9,56 ±0,03	9,15 ±0,03	9,36 ±0,02
‘Файэт’	8,56 ±0,02	8,20 ±0,02	8,36 ±0,03	7,85 ±0,06	8,39 ±0,00	8,83 ±0,04
‘Лариса’	9,28 ±0,02	10,36 ±0,03	11,38 ±0,01	9,34 ±0,03	9,21 ±0,03	7,42 ±0,02

Нестабильные погодные условия весенне-летнего сезона за время исследований в период налива плодов персика также оказывали значительное влияние на количественное содержание сахара. Так, многолетними биохимическими анализами (2010–2015 гг.) плодов сортов раннего, среднего и позднего сроков созревания выявлено, что содержание сахара в них зависело от сорта и погодных условий [2].

Как видно из представленной таблицы, среди ранних сроков созревания наиболее ровным содержанием общего сахара на протяжении 5 лет отличался сорт ‘Фаворита Мореттини’ (7,87 %). У остальных сортов – ‘Коллинс’, ‘Николай I’ и ‘Майнред’ выявлено значительное снижение количественного содержания сахара до 4,73–6,38 % с высокой кислотностью 1,02... 1,42 % в течение 2–3 лет, что обуславливало низкий сахарокислотный коэффициент – 4,34... 4,49 ед. Полученные результаты свидетельствуют о низких вкусовых качествах плодов, исследованных за период 2012–2014 гг. и об отрицательном влиянии погодно-климатических условий влажных субтропиков на растения персика раннего срока созревания.

Данные биохимического анализа плодов среднего и позднего сроков созревания показали, что сорта ‘Редхавен’, ‘Саммерсет’, ‘Команче’, ‘Ветеран’, ‘Осенний сюрприз’, ‘Файэт’ и ‘Лариса’ за все годы исследований характеризовались стабильным содержанием сахара до 8,83–10,75 %, независимо от влияния погодно-климатических условий Черноморского побережья Краснодарского края.

Заключение. Резюмируя вышеизложенное следует отметить, что среди исследуемых растений персика среднего и позднего сроков созревания наиболее устойчивыми к стресс-факторам и перспективными по накоплению и содержанию общего сахара являлись сорта ‘Редхавен’, ‘Команче’, ‘Саммерсет’, ‘Лариса’, ‘Фаворита Мореттини’, ‘Осенний сюрприз’, ‘Ветеран’ и ‘Файэт’.

Библиографический список

1. Абиьфазова Ю.С. Биохимическая оценка плодов персика в условиях Черноморского побережья Краснодарского края // Новые технологии. – 2017. – № 3. – С. 64-68. – ISSN 2072-0920.
2. Абиьфазова Ю.С. Оценка качества плодов разных сортов персика в условиях Сочи // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2018. – № 67. – С. 137-141. – doi: 10.31360/2225-3068-2018-67-137-141.
3. Абиьфазова Ю.С. Устойчивость персика к стресс-факторам влажных субтропиков России // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2016. – № 6. – С. 40-42. – ISSN 2500-2082.

4. Абиляфазова Ю.С. Физиолого-биохимические показатели устойчивости персика в зависимости от погодных условий Сочи // Садоводство и виноградарство. – 2014. – № 4. – С. 42-44. – ISSN 0235-2591.
5. Абиляфазова Ю.С., Смагин Н.Е. Персик в условиях влажных субтропиков России // Вестник РАСХН. – 2014. – № 1. – С. 43-44. – ISSN 0869-3730.
6. Вознесенский В.Л., Горбачёва Г.И., Штанько Т.П., Филиппова Л.Н. Определение сахаров по обесцвечиванию жидкости Феллинга // Физиология растений. – М.-Л.: Наука, 1962. – Т. 9. – Вып. 2. – С. 255-256.
7. Ерёмин Г.В. Помология. Косточковые культуры. – Орёл: ВНИИСПК. – Т. 3. – 2008. – 315 с.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Н.Е. Седова, Г.П. Огольцовой. – Орёл: ВНИИСПК, 1999 – 606 с. – ISBN 5-900705-15-3.
9. Смагин Н.Е. Подбор сортов персика для субтропиков России // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2012. – Вып. 47. – С. 77-83. – ISSN 2225-3068.
10. Смагин Н.Е., Абиляфазова Ю.С. Беспрерывный конвейер созревания плодов персика // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2015. – № 6. – С. 49-51. – ISSN 0869-3730.
11. Смагин Н.Е., Абиляфазова Ю.С. Характеристика сортов персика для импортозамещения // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2016. – № 5. – С. 57-59. – ISSN 0869-3730.
12. Шайтан И.М., Чуприна Л.М., Анпилогова В.А. Биологические особенности и выращивание персика, абрикоса и алычи. – Киев: Наукова Думка, 1989. – С. 6-154. – ISBN 5-12-00082.

QUANTITATIVE CHANGES IN SUGAR CONTENT OF PEACH FRUITS

Abilfazova Yu. S.

*Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops”,
с. Sochi, Russia, e-mail: Citrus_Sochi@mail.ru*

The paper presents biochemical studies of peach cultivars grown at the Institute of Floriculture and Subtropical Crops. In order to identify early-, mid-, and late-maturing peach cultivars, promising from commercial growing point of view, we carried out biochemical analyses of sugar content in fruits from 2010 to 2015. The following cultivars with high taste qualities were identified – ‘Redhaven’, ‘Summerset’, ‘Comanche’, ‘Larisa’, ‘Favorita Morettini’, ‘Autumn surprise’, ‘Fayet’, and ‘Veteran’, which are competitive in comparison with other tested plants and imported products.

Key words: peach, cultivars, fruits, total sugar content.